

**PENGUKURAN DAN ANALISA TERHADAP
FLEKSIBILITAS SUPPLY CHAIN
DI PT PETROKIMIA GRESIK (Persero), Tbk**

S K R I P S I



oleh :

DHIKA LISYANE

0732010032

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2010**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum WR. WB.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayangNYA kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGUKURAN DAN ANALISA TERHADAP FLEKSIBILITAS SUPPLY CHAIN DI PT PETROKIMIA GRESIK PERSERO, TBK”**. Tak ada kata yang pantas untuk diucapkan selain rasa syukur atas nikmat yang diberikan olehNYA.

Maksud penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam kesempatan ini pula dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. H. MT. Safirin, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Drs. Sartin, MPD selaku Dosen Pembimbing II.

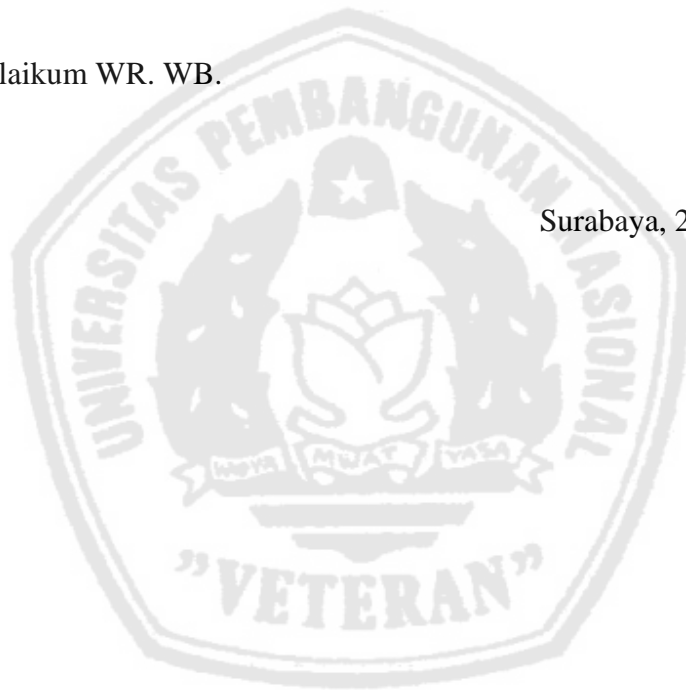
6. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT, dan Bapak Ir. Budi Santoso, MMT selaku dosen penguji seminar.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri khususnya Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Djoko Margono, ST selaku pembimbing pabrik yang telah membantu memberikan banyak informasi tentang skripsi saya.
9. Seluruh Pimpinan, Karyawan dan Staff di PT Petrokimia Gresik Persero, Tbk yang telah membantu saya dalam penyelesaian skripsi saya.
10. Mama Elisye, Bapak Yani, Kakak Cica, Adek Baim yang telah mendukung baik moral maupun materi serta memberikan doa tulus kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini, thank you so much and trust me that I love u forever...
11. Buat teman-teman Asslab OTISTA tahun 2010-2011, yang telah menghibur dengan joke-joke lucu....ayoo sama-sama kita harus berusaha lulus tahun ini...amin...
12. Buat penghuni Padepokan Kos Wakiti MA 1E/14 Hesti, Nita, Nunik, dan teman-teman lain yang tidak bisa aku sebutkan satu per satu yang sudah memberi semangat.
13. All my prends Paduan Suara UPN Gita Widya Giri yang selalu mendukung, teman-teman FTI mulai dari angkatan '05, '06, '07, '08, '09 terima kasih atas dukungannya hingga selesai skripsi ini.
14. Seseorang di Jurusan TI angkatan 2007 dan 2006 yang telah mengkhianati aku, terimakasih serta ikhlasku atas rasa sakit yang sangat jelas kalian beri

tanpa rasa malu dan tidak manusiawi. Semoga Allah SWT menunjukkan keadilanNya.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga hasil pemikiran yang tertuang dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi setiap pembaca pada umumnya dan Petrokimia Gresik Persero, Tbk pada khususnya.

Wassalamualaikum WR. WB.

Surabaya, 23 Februari 2011



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	xi
Abstraksi	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Asumsi.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Fleksibilitas Manufaktur.....	6
2.2 Tipe Fleksibilitas Manufakturing	8
2.3 Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	13
2.4 Tingkat kebutuhan Fleksibilitas berdasarkan <i>Demand</i>	21
2.5 Kuadran Pengukuran Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	22

2.6	Uji Instrumen	24
2.7	Perhitungan Gap	26
2.8	Analitic Hierarchy Process	28
2.9	<i>Supply Chain Operations Reference</i> (SCOR) Model	34
2.10	Metode Pengukuran Performansi <i>Supply Chain</i>	39
2.11	Expert Choice	42
2.12	Skala Serqual.....	43
2.13	Penelitian Terdahulu.....	43

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
3.2	Identifikasi Definisi Variabel Operasional	47
3.3	Metode Pengumpulan Data	51
3.3.1	Data Primer.....	51
3.3.2	Data Sekunder.....	52
3.4	Metode Analisa Data	52
3.5	Metode Pengolahan Data.....	53
3.5.1	Pengujian Kuisioner.....	53
3.5.1.1	Uji Validitas.....	53
3.5.1.2	Uji Reliabilitas.....	54
3.5.2	Pembobotan Keempat Dimensi dan Parameter- parameter Fleksibilitas Supply Chain.....	54
3.5.3	Perhitungan Gap.....	55

3.5.4	Pemetaan (Mapping) Parameter-parameter Fleksibilitas....	55
3.5.5	Kesimpulan Dan Saran.....	56
3.6	Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	56

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan Data.....	64
4.1.1	Penetapan Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	64
4.1.2	Definisi Tiap Parameter Terpilih.....	70
4.1.3	Data Kuisioner Kebutuhan dan Kemampuan Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	77
4.1.4	Data Kuisioner Pembobotan Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	78
4.2	Pengolahan Data.....	78
4.2.1	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	79
4.2.2	Analisa Gap Kemampuan dan Kebutuhan Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	81
4.2.3	Analisa Bobot Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	83
4.2.4	Pembuatan Grafik Kemampuan dan Kebutuhan Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	86
4.2.5	Analisa Gap Terbobot dan Prioritas Perbaikan.....	90
4.2.6	Pembuatan Grafik Tebobot Kemampuan dan Kebutuhan Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	95
4.2.7	Pembuatan Peta (<i>Mapping</i>) Kuadran Fleksibilitas.....	103

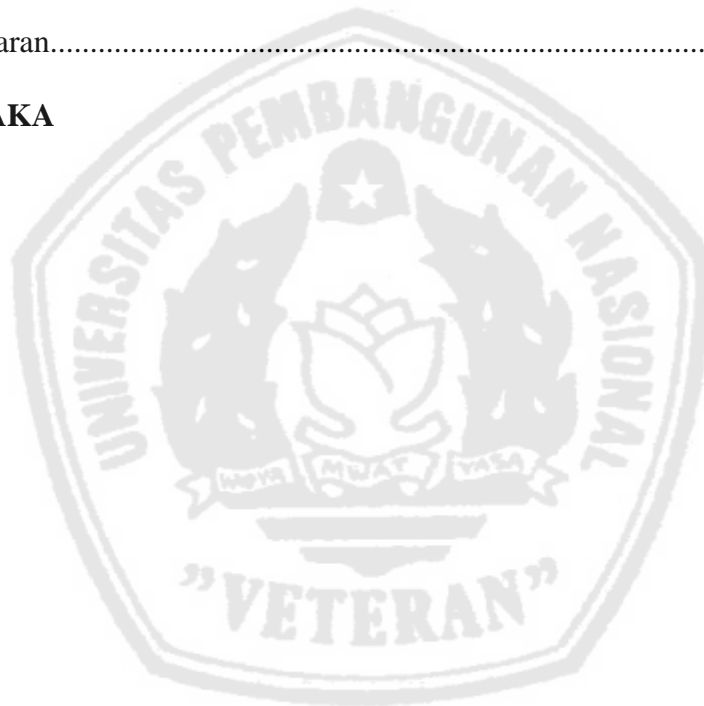
4.2.8	Analisa Nilai Tingkat Fleksibilitas.....	109
4.2.9	Pembuatan Grafik Nilai Tingkat Fleksibilitas.....	111
4.3	Pembahasan.....	115
4.3.1	Analisa Prioritas Perbaikan.....	116

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran.....	121

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Tiga Level Fleksibilitas	
Gambar 2.2	Hubungan Antara Fleksibilitas Manufaktur dengan <i>Customer Satisfaction</i>	
Gambar 2.3	<i>Rangkaian Supply Chain</i>	
Gambar 2.4	Hubungan Antara Level <i>Uncertainty Demand</i> dengan Level Fleksibilitas	
Gambar 2.5	Kuadran Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>	
Gambar 2.6	<i>Supply Chain Model</i>	
Gambar 3.1	Diagram Alir Langkah-langkah pemecahan masalah	
Gambar 4.1	Gambar Bobot Dimensi	
Gambar 4.2	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Dimensi <i>Supply Chain</i>	
Gambar 4.3	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Sub Dimensi <i>Supplier System</i>	
Gambar 4.4	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Sub Dimensi <i>Product Design</i>	
Gambar 4.5	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Sub Dimensi <i>Production System</i>	
Gambar 4.6	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Sub Dimensi <i>Delivery System</i>	
Gambar 4.7	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Terbobot Dimensi Utama	
Gambar 4.8	Grafik Kebutuhan dan Kemampuan Terbobot Dimensi	

Supplier System

Gambar 4.9 Grafik Terbobot Kebutuhan dan Kemampuan Dimensi

Product Design

Gambar 4.10 Grafik Terbobot Kemampuan dan Kebutuhan Dimensi

Production System

Gambar 4.11 Grafik Terbobot Kemampuan dan Kebutuhan Dimensi

Delivery System

Gambar 4.12 Kuadran Fleksibilitas Dimensi Utama

Gambar 4.13 Kuadran Fleksibilitas Sub Dimensi *Supplier System*

Gambar 4.14 Kuadran Fleksibilitas Sub Dimensi *Product Design*

Gambar 4.15 Kuadran Fleksibilitas Sub Dimensi *Production System*

Gambar 4.16 Kuadran Fleksibilitas Sub Dimensi *Delivery System*

Gambar 4.17 Fleksibilitas *Supply Chain* Dimensi Utama

Gambar 4.18 Fleksibilitas *Supply Chain* Sub Dimensi *Supplier System*

Gambar 4.19 Fleksibilitas *Supply Chain* Sub Dimensi *Product Design*

Gambar 4.20 Fleksibilitas *Supply Chain* SubDimensi *Production System*

Gambar 4.21 Fleksibilitas *Supply Chain* Sub Dimensi *Delivery System*

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Tipe Fleksibilitas Manufaktur
Tabel 2.2	Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>
Tabel 2.3	Skala Perbandingan Berkala
Tabel 2.4	Nilai Random Indeks
Tabel 2.5	Metrik Model SCOR
Tabel 2.6	Sistem Monitoring Indikator Performansi
Tabel 3.1	Parameter-Parameter Fleksibilitas <i>Supply Chain</i> yang sesuai di PT PETROKIMIA GRESIK
Tabel 4.1	Dimensi dan Parameter/Sub Dimensi <i>Supply Chain</i>
Tabel 4.2	Dimensi dan Parameter/Sub Dimensi <i>Supply Chain</i> PT PETROKIMIA GRESIK
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas kuisioner penilaian karyawan
Tabel 4.4	Nilai Gap Kemampuan dan Kebutuhan Fleksibilitas
Tabel 4.5	Bobot Dimensi Utama dan Sub Dimensi
Tabel 4.6	Nilai Gap Terbobot dan Prioritas Perbaikan
Tabel 4.7	Tabel Analisa Kebutuhan dan Kemampuan Terbobot Dimensi Utama
Tabel 4.8	Tabel analisa kebutuhan dan kemampuan terbobot sub dimensi <i>Supplier System</i>
Tabel 4.9	Tabel analisa kebutuhan dan kemampuan terbobot sub dimensi <i>Product Design</i>

- Tabel 4.10 Tabel analisa kebutuhan dan kemampuan terbobot
sub dimensi *Production System*
- Tabel 4.11 Tabel analisa kebutuhan dan kemampuan terbobot
sub dimensi *Delivery System*
- Tabel 4.12 Hasil Analisa Total Nilai Gap Terbobot dan Tingkat
Fleksibilitas *Supply Chain*



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Gambaran Umum Perusahaan
Lampiran B	Kuisisioner Kebutuhan dan Kemampuan Fleksibilitas <i>Supply Chain</i>
Lampiran C	Data Kuisisioner Kebutuhan dan Kemampuan
Lampiran D	Output SPSS Kebutuhan dan Kemampuan
Lampiran E	Kuisisioner Pembobotan
Lampiran F	Data Kuisisioner Pembobotan
Lampiran G	Perhitungan Manual AHP
Lampiran H	Output AHP
Lampiran I	Tabel R

ABSTRAKSI

Fleksibilitas perusahaan menjadi faktor yang dipertimbangkan dalam menghadapi persaingan, karena dengan fleksibilitas diharapkan *customer satisfaction* dapat tercapai. Namun saat ini masih banyak perusahaan yang hanya menilai level fleksibilitas dalam konteks sistem produksi sehingga perlu adanya penilaian fleksibilitas. Dalam konteks *supply chain*, tidak hanya memperhatikan faktor internal tetapi juga faktor eksternal mulai dari supplier sampai retailer. Untuk mencapai fleksibilitas yang tinggi, keseluruhan *channel* harus saling mendukung.

PT Petrokomia Gresik Persero, Tbk merupakan perusahaan penghasil bermacam-macam pupuk. Pada saat ini, penilaian fleksibilitas *supply chain* perlu dilakukan agar perusahaan dapat mengetahui level fleksibilitas *supply chain*. Selama ini perusahaan belum melakukan pengukuran fleksibilitas, hanyalah penilaian secara subyektif dan fungsional dari pemimpin bagian tanpa suatu kerangka yang jelas. Pengukuran kinerja hanya diterapkan pada bagian produksi dengan indikator kinerja seperti efisiensi mesin dan efisiensi total.

Tujuan dilakukan penelitian ini tentang fleksibilitas *supply chain* yang mencakup empat dimensi yaitu *Supplier System*, *Product Design*, *Production System*, dan *Delivery System* adalah dengan harapan dapat diketahui fleksibilitas *supply chain* yang ada di PT Petrokimia Gresik Persero, Tbk dan parameter-parameter apa saja yang diprioritaskan untuk diperbaiki yang ada di PT Petrokimia Gresik Persero, Tbk.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di PT Petrokimia Gresik Persero, Tbk menunjukkan bahwa tingkat fleksibilitas *supply chain* yang ada di perusahaan secara keseluruhan fleksibel (baik) dimana seluruh dimensi utama mencapai presentase di atas 90%, secara berurutan presentase dari yang terbesar hingga yang terkecil yaitu *product Design* 95,01%, *Production System* 94,2%, *Supplier System* 93,97%, dan *Delivery System* 91,3%. Lima besar prioritas yang diprioritaskan untuk diperbaiki adalah kemampuan supplier dalam memenuhi permintaan perusahaan yang mendesak (*supplier system*) yaitu 0,592, pemenuhan permintaan dari konsumen akan produk yang dihasilkan dalam hal waktu (*delivery system*) yaitu 0,224, kemampuan supplier dalam hal mengirim beragam barang (*supplier system*) yaitu 0,101, pengiriman jumlah produk dengan kuantitas yang fleksibel (*delivery system*) yaitu 0,089, banyaknya jumlah supplier yang dimiliki oleh perusahaan (*supplier system*) yaitu 0,072.

Kata kunci : Fleksibilitas *supply chain*, *supplier system*, *product design*, *production system*, *delivery system*, efisiensi, level, subyektif, fungsional

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini konsep tentang Supply Chain telah banyak dibicarakan oleh pakar-pakar manajerial perusahaan, hal ini dimulai dengan adanya suatu kesadaran bahwa Supply Chain (rantai penyediaan) merupakan suatu bagian yang sangat penting bagi perusahaan. Untuk dapat bersaing dengan para pesaing-pesaingnya, suatu perusahaan harus mempunyai profit dan selalu menjaga kepuasan konsumennya. *Supply Chain* itu sendiri didukung oleh faktor Internal dan faktor Eksternal. Faktor Internal yang mana didalamnya terdiri dari *Supplier Sistem*, *Product Design*, *Production Sistem*, dan *Delivery Sistem*. Faktor Eksternal yang didalamnya termasuk supplier dan distributor atau retailer yang merupakan konsumen dari perusahaan. Karakteristik utama yang perlu dimiliki oleh suatu *Supply Chain* adalah fleksibilitas atau efisiensi. Efisiensi menitik beratkan pada *cost* yang rendah dan utilitas yang tinggi (*lowest possible cost*). Fleksibel adalah kemampuan mengakomodasi fluktuasi yang terjadi pada aspek-aspek *Supply Chain* yaitu *supplier*, distributor, dan *customer*.

PT PETRO KIMIA GRESIK terletak di kawasan industri Gresik, berdiri pada pertengahan tahun 1972. PT PETRO KIMIA GRESIK merupakan sebuah perusahaan BUMN di Indonesia yang bergerak di bidang industri pupuk dan pertanian dengan menggunakan sistem produksi *make to stock*. PT PETROKIMIA GRESIK belum pernah melakukan pengukuran terhadap fleksibilitas supply chain perusahaan, saat ini tingkat fleksibilitas supply chain perusahaan masih belum

diketahui. Tingkat permintaan produksi yang tidak tetap dan adanya nilai penambahan permintaan yang cukup fluktuasi dari konsumen serta banyaknya bahan baku yang diperlukan dari supplier untuk produksi pupuk NPK membuat diperlukannya fleksibilitas yang tinggi di PT PETROKIMIA GRESIK. Selama ini perusahaan belum mempunyai sistem pengukuran fleksibilitas yang jelas, pengukuran fleksibilitas hanya diukur secara fungsional yaitu hanya dari dimensi output saja dan pengukuran fleksibilitas *Supply Chain* kurang diperhatikan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya suatu penelitian untuk mengidentifikasi masing-masing dimensi fleksibilitas dari PT PETROKIMIA GRESIK dengan menggunakan sistem pengukuran Fleksibilitas *Supply Chain*. Kemudian dari masing-masing dimensi dicari suatu pemecahan yang didapatkan prioritas utama dalam pengukuran fleksibilitas dengan menggunakan model *Supply Chain*, dengan pembobotan masing-masing dimensi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan masukan pada PT PETROKIMIA GRESIK tentang pengukuran dan analisis fleksibilitas *supply chain* perusahaan dengan sistem produksi berbasis *make to stock* sehingga dapat membantu perusahaan mengetahui *supply chain* yang dimilikinya sejauh mana mampu mengakomodasi fluktuatif yang terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah, yaitu :

“Bagaimana fleksibilitas Supply Chain PT PETROKIMIA GRESIK dalam menghadapi fluktuasi permintaan produksi yang terjadi.”

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengukur tingkat fleksibilitas *Supply Chain* pada Dimensi Utama di PT PETROKIMIA GRESIK.
2. Untuk menganalisa tingkat Sub Dimensi fleksibilitas *Supply Chain* di PT PETROKIMIA GRESIK.
3. Mengidentifikasi parameter-parameter yang diprioritaskan untuk diperbaiki berdasarkan Gap Terbobot.

1.4. Batasan Masalah

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada *Supplier System, Product Design, Production System, Delivery System*.
2. Tidak menggunakan data biaya dalam penelitian.
3. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang berkompeten di PT PETROKIMIA GRESIK.
4. Penelitian dilakukan pada intern perusahaan dan tidak melibatkan konsumen.
5. Penelitian dilakukan pada *supply chain* pupuk NPK.

1.5. Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Responden dapat mengerti isi kuisioner dan dapat memberikan penilaian terhadap proses kinerja dalam perusahaan.
2. Kebijakan perusahaan tidak mengalami perubahan selama penelitian berlangsung.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Bagi PT PETROKIMIA GRESIK

- ♦ Memberikan informasi bagi pihak perusahaan agar dapat mengidentifikasi apakah fleksibilitas *Supply Chain* yang didukung oleh perusahaan tersebut sudah cukup fleksibel atau belum.
- ♦ Dapat memberikan kemudahan bagi pihak perusahaan dalam membuat kebijaksanaan untuk meningkatkan fleksibilitas *Supply Chain*.

2. Bagi Universitas

- ♦ Menambah koleksi perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
- ♦ Dapat bermanfaat bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian dengan permasalahan yang serupa dan untuk penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang.

3. Bagi Peneliti

- ♦ Menambah ilmu pengetahuan tentang fleksibilitas *Supply Chain*.
- ♦ Sebagai latihan untuk menghadapi masalah yang sebenarnya terjadi di dunia industri.
- ♦ Bermanfaat bagi peneliti untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dan lebih dalam di masa yang akan datang dengan kasus yang serupa.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, perumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan, asumsi dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori, pendapat pakar, tulisan ilmiah dan sejenisnya untuk menunjang penelitian, penyelesaian masalah dan memberikan landasan/kerangka konsep berpikir yang kuat dan relevan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah percobaan dan langkah-langkah analisa data yang diperlukan dalam pemecahan masalah untuk memperoleh jawaban terhadap tujuan penelitian.

BAB IV PELAKSANAAN DAN ANALISA HASIL

Bab ini berisi pengumpulan data dan pengolahan terhadap data-data yang diperoleh dan hasil pembahasan yang sesuai dengan metodologi yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang direkomendasikan sebagai masukan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

